

# MERKUR

Gegründet 1947 als Deutsche Zeitschrift für europäisches Denken

*Moritz Rudolph*, China, geschichtsphilosophisch

*Jens Soentgen*, Am Ende des Zwei-Grad-Ziels

*Kevin Vennemann*, Arbeit und Selbst

*Sophie Schönberger*, Rechtskolumne. Das Humboldt Forum

*Timo Luks*, Brasilianische Interventionen

*Bernhard J. Dotzler*, Permanent Kid: Edward Snowdens

Memoiren

*Wolfgang Müller*, Lesen wir die deutsche Geschichte richtig?

*Aubrey Clayton*, Die Replikationskrise

*Anatol Schneider*, Mediengeschichte des Kochens (II)

*Pascal Richmann*, O-Saft in Bomarzo

*Robin Detje*, Der Gott der Zwischenräume



74. Jahrgang, Februar 2020

Klett-Cotta

849

Jens Soentgen

## Am Ende des Zwei-Grad-Ziels

*Für ein neues Denken im Klimadiskurs*

Der Wunsch zu helfen ist in der Klimaforschung nicht weniger drängend, als es der Wunsch des Arztes ist, lebensbedrohliche Erkrankungen zu heilen: Man will den menschengemachten Klimawandel begrenzen, weil seine weitere ungehinderte Entfaltung katastrophale Auswirkungen hat. Dafür gibt es einen klaren quantitativen Fahrplan, das Zwei-Grad-Ziel, das die Klimapolitik konkreter macht. Doch ist dieses Ziel mehr als Wunschdenken? Auch der Klimadiskurs ist nicht frei von technozentrischem Denken, das trotz aller Rationalität eher von Wünschen und Affekten, weniger aber vom Kontakt mit Tatsachen getrieben ist.

### *Das Zwei-Grad-Ziel*

Das Zwei-Grad-Ziel ist ein umweltpolitisches Konzept, das von dem amerikanischen Wirtschaftswissenschaftler William Nordhaus erstmals 1977 in die Diskussion eingebracht wurde,<sup>1</sup> wofür er 2018 den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften erhielt. Es wurde dann insbesondere von dem deutschen Physiker und Klimaforscher Hans Joachim Schellnhuber und dem von ihm jahrelang geleiteten Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) prominent vertreten.

Dreh- und Angelpunkt ist die Hypothese, dass man die katastrophalsten Auswirkungen einer globalen Erwärmung gerade noch in einem erträglichen und kontrollierbaren Rahmen halten könne, wenn man sie auf maximal zwei Grad Celsius begrenzt. Es handelt sich um eine Obergrenze, »jenseits derer die Risiken schwerer Ökosystemschäden rapide anwachsen«.<sup>2</sup> Schellnhubers Leitgedanke ist, »dass die Erderwärmung die Anpassungsfähigkeit von Natur und Kultur nicht überfordern« dürfe. Warum es ausgerechnet zwei Grad sind, begründet Schellnhuber so: »Der Blick zurück in die Klimageschichte der letzten Jahrhunderttausende zeigt, dass während der Evolution des modernen Menschen die globale Mitteltemperatur nie-

1 Carlo C. Jaeger/Julia Jaeger, *Three views of two degrees*. In: *Regional Environmental Change*, Nr. 11, März 2011 (Suppl. 1).

2 Hans Joachim Schellnhuber, *Selbstverbrennung. Die fatale Dreiecksbeziehung von Klima, Mensch und Kohlenstoff*. München: Bertelsmann 2015.

mals höher gelegen hat als etwa 1,5 °C über dem Niveau zu Beginn der industriellen Revolution. Es wäre riskant, das Menschheitsprojekt jäh aus seinem natürlichen Entwicklungsraum herauszusteuern. « Zudem gesteht er noch eine »0,5 °C Marge« zu, weil er glaubt, dass die moderne Zivilisation eine gewisse Klimaelastizität habe. Damit kommt er zusammen auf zwei Grad Celsius.

Dabei wird ein linearer Zusammenhang zwischen den Kohlendioxid-emissionen und dem Temperaturanstieg unterstellt. Schellnhuber geht davon aus, dass folgende Gleichung gilt:  $\Delta T = k \sum E$ .

In Worten: Delta T gleich k mal Sigma E, wobei k eine durch Simulationsrechnungen bestimmte Konstante ist. Der Temperaturanstieg, symbolisiert auf der linken Seite der Gleichung mit  $\Delta T$ , wird also als linear abhängig von der Gesamtsumme der Kohlendioxidemissionen ( $\sum E$ ) angesehen. Die Gleichung ist eine plausible und sinnvolle Hypothese, und unter dieser Voraussetzung kann man errechnen, welche Mengen Kohlendioxid maximal noch in die Atmosphäre gelangen dürfen, damit der Temperaturanstieg unter zwei Grad Celsius gehalten werden kann. Dieses Ziel kann, sieht man von nukleartechnischen Optionen, von Geoengineering und vom Energiesparen ab, erreicht werden durch den umfassenden Ausstieg aus der Verbrennung fossiler Energieträger (Braunkohle, Steinkohle, Erdöl, Erdgas) und den Umstieg auf erneuerbare Energien (Biomasse, Photovoltaik, Wasserkraft, Windenergie, unter Umständen Geothermie).

Laut Schellnhubers Rechnung ergibt sich, dass die Menschheit von 2015 an noch 500 bis 1000 Milliarden Tonnen klimawirksame Treibhausgase, insbesondere CO<sub>2</sub>, emittieren kann. Um diese Zahl einschätzen zu können, muss man die aktuellen globalen Kohlendioxidemissionen kennen: Sie beliefen sich im Jahr 2017 auf 41 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub>. Wenn man diese Emissionen konstant hält, kann die Menschheit noch zehn bis maximal zwanzig Jahre so weitermachen wie jetzt. Dann müsste ein abrupter globaler Emissionsstopp erfolgen. Jede Verfeuerung fossiler Energieträger, ob zur Stahlerzeugung, zur Zementherstellung, zur Herstellung von Kunstdünger, zur Fortbewegung in Autos, Lastwagen, Flugzeugen oder Schiffen oder auch zur Erzeugung von Wärme oder Strom und so weiter, müsste komplett eingestellt werden.

Auch verschiedene andere Übergangsszenarien sind denkbar, etwa die Emissionen sofort zu halbieren und dann den globalen Emissionsstopp entsprechend später einzuläuten. Gemeinsam ist ihnen allen, dass sofort mit sehr einschneidenden Maßnahmen begonnen werden muss, und zwar aller Wahrscheinlichkeit nach im Rahmen einer staatlichen Zwangswirtschaft, wenn das Ziel noch irgendwie erreichbar sein soll. Und gehandelt werden

müsste nicht nur in einzelnen Staaten, sondern weltweit, ganz besonders in denjenigen Staaten, die die Hauptemittenten sind, also China, die Vereinigten Staaten, Indien und Russland.

*Warum das Zwei-Grad-Ziel nicht mehr erreicht werden kann*

Die Forderung dieses Zwei-Grad-Ziels ist ebenso gerechtfertigt wie die Forderung nach nuklearer Abrüstung, denn sowohl der Klimawandel als auch mehr noch ein möglicher nuklearer Konflikt werden beziehungsweise würden unsere Welt drastisch und für eine sehr große Zahl von Menschen in dramatischer Weise negativ verändern. Und doch ist das eine Ziel so unrealistisch wie das andere. Weder die globale Abrüstung noch die Umsetzung des Zwei-Grad-Ziels werden wir in den nächsten zwei oder drei Jahrzehnten erleben.

Damit komme ich zu den Tatsachen, die im Klimadiskurs im Zeichen selbstbezogenen Wunschdenkens gerne beiseite geschoben werden. Auf den ersten Blick scheint alles ganz rational, erfahrungsgeleitet und nüchtern: Der Umstieg von fossilen Rohstoffen auf erneuerbare Energien ist eine nach dem Stand unseres heutigen naturwissenschaftlichen Wissens und der Technik erfolgversprechende Methode. Technisch-naturwissenschaftlich erscheint ein solcher Umstieg möglich. Doch Technik ist nur eine und keineswegs die wichtigste Voraussetzung für eine erfolgreiche Klimapolitik. Die wichtigste Voraussetzung ist eine politische. Diese aber ist nicht gegeben.

Umweltpolitische Ziele müssen, wie alle politischen Ziele, durchgesetzt werden. Hierfür gibt es im nationalen Staat die Exekutive. Wenn in Europa beschlossen wird, dass für Schwefeldioxid ein Ein-Stunden-Grenzwert von 350 Mikrogramm pro Kubikmeter gilt, dann muss und kann dies über die nationalstaatlichen Exekutiven umgesetzt werden, über Aufsichtsbehörden, die messen, kontrollieren und Strafen verhängen können. Wie wichtig die Exekutive ist, sieht man an Staaten wie Brasilien, wo es ein sehr strenges Naturschutzgesetz gibt, das aber nichts nützt, weil niemand es durchsetzt.

Die Erderwärmung ist ein globales, kein regionales oder nationales Problem. Das macht sie ebenso schwer lösbar, wenn nicht unlösbar, wie das Problem der nuklearen Abrüstung. Denn auf globaler Ebene gibt es weder eine Legislative noch eine Exekutive, gibt es keinen Weltstaat, sondern nur eine weitgehend machtlose UNO und eine mehr oder minder anarchische Staatenwelt. Daher enden alle Konferenzen zwar mit Absichtsbekundungen, aber ohne die Instrumente zu ihrer Durchsetzung.

Aus politischen Gründen ist es daher unrealistisch, die Umsetzung des Zwei-Grad-Ziels in den entscheidenden nächsten ein bis zwei Dekaden zu erhoffen. Ohne globale Energiewende aber wird das Zwei-Grad-Ziel nach

allem, was wir wissen, mit unabsehbaren negativen Folgen für Ökosysteme und Menschen deutlich überschritten. Und wenn nicht alle oder doch die wichtigsten Staaten mitziehen, müssen Anstrengungen Deutschlands, die enorme, für den Energienutzer sehr spürbare und übrigens sehr ungleich verteilte Kosten verursachen, aufgrund unseres immer kleiner werdenden Anteils am globalen CO<sub>2</sub>-Budget völlig ergebnislos verpuffen. Deutschland hat einen Anteil von nur 2,3 Prozent am globalen CO<sub>2</sub>-Budget. Es ist keineswegs so, als spielte dieser Anteil keine Rolle, und doch: Selbst wenn Deutschland noch im Jahre 2020 komplett CO<sub>2</sub>-frei würde, wäre dies in den globalen CO<sub>2</sub>-Messkurven kaum sichtbar. Denn unser jährlicher Anteil am menschengemachten Zuwachs der Kohlendioxidkonzentration, der derzeit zwischen 1 und 3 ppm pro Jahr beträgt, liegt rein rechnerisch zwischen 0,02 und 0,06 ppm und damit unterhalb der Messgenauigkeit der Geräte, die derzeit etwa 0,1 ppm beträgt.

Hält man sich ganz positivistisch-nüchtern an die bisherige Entwicklung der Kohlendioxidkonzentrationen, also an die berühmte Keeling-Kurve, und betrachtet man den Trend, dem diese Kurve folgt, dann ist für die nächsten Jahrzehnte ein langsames weiteres Ansteigen zu erwarten.<sup>3</sup> Und so wird es aller Wahrscheinlichkeit nach auch kommen, in der Folge wird sich der Klimawandel weiter entfalten. Die Chance, dass das Klimasystem auf den massiven Zustrom von menschengemachtem Kohlendioxid nicht so reagiert wie vorhergesagt oder dass ein unerwartetes Ereignis, beispielsweise massive Vulkanausbrüche, die Erwärmung aufhält, ist demgegenüber minimal: Bislang trafen die Voraussagen der Klimaforscher ein, wenn sie nicht sogar übertroffen wurden.

Ein Blick auf die weltweit größten Emittenten führt zu einem ähnlichen Ergebnis. Man muss nicht einmal an Donald Trumps Amerika erinnern, das aus dem Pariser Abkommen ausgestiegen ist. Auch anderswo ist das Engagement für den Klimaschutz sehr überschaubar. Indien etwa, einer der weltweit größten Emittenten, kündigte noch 2015 an, seine Kohleproduktion bis 2020 auf jährlich 1,5 Milliarden Tonnen verdoppeln zu wollen (was rund 4 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> entspricht).<sup>4</sup> Die chinesischen CO<sub>2</sub>-Emissionen, die rund das Zehnfache der deutschen betragen, sollen erst ab 2040 sinken, bis dahin werden sie nach den derzeitigen Plänen weiter steigen. Überwiegend

3 Vgl. die Abbildung »Emissions de CO<sub>2</sub> monde, scénario tendanciel« in: Dominique Louis/Jean-Louis Ricaud, 2050. *La France sans carbone*. Paris: Fayard 2018.

4 Sandra Petersmann, *Indien: Zwischen Kohle, Klima und Entwicklung*. Sendung im Deutschlandfunk vom 28. November 2015 ([www.deutschlandfunk.de/indien-zwischen-kohle-klima-und-entwicklung.799.de.html?dram:article\\_id=338145](http://www.deutschlandfunk.de/indien-zwischen-kohle-klima-und-entwicklung.799.de.html?dram:article_id=338145)).

stammt die Energie, die in China gebraucht wird, aus Kohlekraftwerken, und daran wird sich auch in Zukunft, trotz Selbstverpflichtung zur Eindämmung von Treibhausgasen und trotz der damit einhergehenden massiven Investitionen in erneuerbare Energien und in Kernkraftwerke,<sup>5</sup> kaum etwas ändern. Von einer geplanten absoluten Reduktion von Treibhausgasen kann weder bei China noch bei Indien die Rede sein. Eher sollte man von einer Moderation sprechen, weil nur der relative Anteil der kohlenstoffhaltigen Energieträger gesenkt werden soll. Mit anderen Worten: Bis mindestens 2040 werden die Emissionen in Indien und in China steigen, wenn auch dank der Investitionen in neue Kernkraftwerke sowie in große Wasserkraftwerke und Windparks geringfügig abgepuffert.

Nicht wenige Länder sehen in der globalen Erwärmung sogar eher eine Chance als ein Risiko, weil durch das Schmelzen des Eises zum Beispiel Lagerstätten leichter zugänglich werden, die land- oder forstwirtschaftliche Produktivität erhöht wird oder weil nützliche Schifffahrtswege entstehen. Hans Joachim Schellnhuber berichtet, der russische Präsident Putin habe ihm gegenüber im September 2003 erklärt, man sehe dem Temperaturanstieg in Russland entspannt entgegen, da er höhere Agrarerträge und mehr Spielraum für Zobelexporte in die westliche Welt sichern könne. Ohnehin bewertete Schellnhuber die Wahrscheinlichkeit, dass »die Weltgesellschaft [...] angemessen auf die Warnungen der Wissenschaft reagieren und die Erderwärmung auf ein beherrschbares Maß begrenzen« wird, schon 2015, also vor Trump, mit nur zehn Prozent. Auch andere international renommierte Umweltforscher wie Vaclav Smil oder James Lovelock, denen man kaum Nähe zur Erdöl- und Kohlelobby vorwerfen kann, halten das Erreichen dieses Zieles für nicht mehr wahrscheinlich.<sup>6</sup>

Zu Skepsis veranlasst zudem der Blick auf die bisherigen Erfolge der Klimadiplomatie. Alle Anstrengungen – der Pariser Klimagipfel war immerhin schon der 21. – haben es nicht einmal vermocht, die CO<sub>2</sub>-Konzentration der Atmosphäre wenigstens zu stabilisieren, also ein weiteres Ansteigen zu verhindern, geschweige denn die Konzentration zu senken. Dabei liegen seit bald fünfzig Jahren recht genaue quantitative Vorhersagen über die negativen Folgen einer weiteren Erwärmung vor. Der Geograph und Klimaforscher Hermann Flohn, der sich als einer der ersten Forscher seit den 1940er Jahren mit dem Thema der globalen Erwärmung befasst hat, forder-

5 Derzeit sind in China 36 Reaktoren in Betrieb, 21 weitere werden gebaut und nochmals 31 geplant.

6 Vgl. Vaclav Smil, *Energy and Civilization. A History*. Cambridge/Mass.: MIT Press 2017.

te 1985, man müsse den Kohlendioxidgehalt der Luft bei 450 ppm deckeln, wenn man gravierende Folgen der Klimaerwärmung eindämmen wolle.<sup>7</sup>

Flohn erläuterte in umfangreichen Studien, weshalb einschneidende Maßnahmen tatsächlich notwendig seien. Entsprechend wurden vor über dreißig Jahren, 1988 auf der Weltklimakonferenz in Toronto, konkrete Minderungsziele formuliert. Damals hieß es: Bis 2005 müssen die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 20 Prozent sinken. Nicht einmal dieses äußerst bescheidene Ziel wurde erreicht, die globalen Emissionen sind vielmehr gestiegen.<sup>8</sup> Die Keeling-Kurve zeigt ganz klar, dass alle bisherigen klimapolitischen Empfehlungen oder Beschlüsse seit 1988, also seit über dreißig Jahren, ihr Ziel verfehlen, den weiteren Anstieg der Kohlendioxidkonzentration auch nur ein wenig zu verlangsamen oder gar zu stoppen. Die Keeling-Kurve kennt nur eine Richtung: nach oben. Ein Energiesystem, das innerhalb der letzten zweihundert Jahre gewachsen ist, soll innerhalb von nur zwei Jahrzehnten komplett umgepolt werden. Das ist utopisch.

Nun könnte man sagen: »Seid realistisch, fordert das Unmögliche.« Klingt gut, doch bin ich anderer Meinung. Die Fixierung auf ein utopisches Ziel reitet die Umweltpolitik in die Sackgasse. Solche Ziele schaden mehr, als sie nutzen. Politik muss Probleme der Menschen lösen, nicht der abstrakten Menschheit, sondern der Wähler, und dies in einem absehbaren Zeitraum, noch zu Lebzeiten dieser Menschen. Sonst ist sie keine demokratische Politik. Denn nur bei erreichbaren Zielen können Akteure an ihren Versprechungen gemessen und gegebenenfalls abgewählt werden. Wird die Fokussierung der Umweltpolitik auf Klimapolitik fortgesetzt, dann konzentriert man alles auf ein einziges Ziel, die Trendumkehr der Keeling-Kurve, und dies wird nur Enttäuschungen generieren.

Die faktische, für alle leicht erkennbare Effektivlosigkeit aller bisherigen Klimapolitik kann man natürlich zu bemänteln versuchen, was auch reichlich getan wird: Man betreibt Symbolpolitik (»Klimanotstand«), oder: Man wählt geeignete Ausschnitte des Ganzen, in denen es gut aussieht, am liebsten den Stromverbrauch, der schon zu einem beträchtlichen Teil durch

7 Hermann Flohn, *Das Problem der Klimaänderungen in Vergangenheit und Zukunft*. Darmstadt: WBG 1985.

8 Vaclav Smil hat im Kontext seiner eigenen Position neben den zitierten noch ein ganzes Bündel anderer optimistischer Prognosen gesammelt, mit denen Wissenschaftler prognostiziert haben, wann die USA bzw. Schweden und andere Länder demnächst überwiegend ihren Energiebedarf aus erneuerbaren Quellen decken werden. Ihnen allen ist gemein, dass sie nie, nicht einmal annähernd, eingetroffen sind. Vaclav Smil, *Energy Transitions. History, Requirements, Prospects*. Santa Barbara: Praeger 2010.

erneuerbare Energien gespeist wird, verschweigt dabei aber, dass der Stromverbrauch nur einen recht kleinen Anteil am Gesamtenergieverbrauch hat. Man zeigt auf den wachsenden Gerätepark in unserer Landschaft, auf die Windräder, die Photovoltaik, die Wasserkraftwerke, die Biogasanlagen, man verweist auf die Milliarden, die in Forschung und Entwicklung fließen. Aber hat das den Trend der Kurve verändert? Und ausschließlich um diesen Trend, um diese Kurve geht es. Man könnte sagen, dass ein utopisches Ziel politisch unschädlich sei, denn man sei ja immerhin auf dem rechten Weg, erzeuge Bewegung in die richtige Richtung und richte keinen Schaden an.

### *Klimaschutz versus Umweltschutz*

Damit komme ich auf einen weiteren Punkt, auf eine weitere Realitätsverweigerung. Klimapolitische Maßnahmen sind, auch wenn es immer wieder behauptet wird, nicht der Inbegriff von sinnvoller Umweltpolitik, geschweige denn von vernünftiger Politik schlechthin – eine Gleichsetzung, wie sie von dem seit 1992 bestehenden Wissenschaftlichen Beirat aktiv betrieben wird.<sup>9</sup> Auch wenn es solche Win-Win-Situationen hin und wieder gibt, muss daran erinnert werden, dass durch klimapolitische Maßnahmen bislang keineswegs immer, sondern nur ausnahmsweise auch andere umweltpolitische Ziele erreicht oder auch nur geschont werden. Vielmehr stehen Klimaziele in der Regel quer zu anderen Umweltzielen. Und daher gilt: Durch Klimapolitik entsteht sehr wohl Schaden, und zwar auch Umweltschaden. Klimapolitik ist nicht deckungsgleich mit sinnvoller Umweltpolitik, vielmehr führt ihre Umsetzung bislang zu massiven innerökologischen Konflikten.

So ist es klimapolitisch sinnvoll, zur Minderung der globalen Erwärmung Kernkraftwerke zu bauen,<sup>10</sup> umweltpolitisch allerdings eine fragwürdige Maßnahme. Ebenso ist es klimapolitisch sinnvoll, die Aerosole, also den menschengemachten gesundheitsschädlichen Staub, in der Luft zu lassen, weil durch diesen Staub ein Kühlungseffekt erzielt wird, der die globale Erwärmung mindert. Der Weltklimarat (IPCC) hat in seinem Gutachten von 2013 selbst darauf hingewiesen, dass ein beträchtlicher Teil des Strahlungsantriebs und damit der globalen Erwärmung daher kommt, dass die Luftreinhaltepolitik den Dreck aus der Luft geholt hat. Umwelthygienisch ist

9 Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, *Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Zusammenfassung für Entscheidungsträger*. Berlin: WBGU 2011.

10 Vgl. die Grafik »Réacteurs nucléaires en construction dans le monde au 01.01. 2017« in: Dominique Louis/Jean-Louis Ricaud, 2010. *La France sans carbone*.



es aber sinnvoll, saubere Luft zu fordern und diese Forderung auch durchzusetzen. Und weiter: Es ist klimapolitisch sinnvoll, die noch bestehenden Wildflüsse in Südosteuropa, aber auch in Mitteleuropa, zum Beispiel in Österreich und Bayern, zu CO<sub>2</sub>-neutralen Wasserkraftwerken umzubauen, naturschutzpolitisch ist dies aber eine Katastrophe, weil damit nichterneuerbare Landschaften untergehen und Tier- und Pflanzenarten verschwinden.<sup>11</sup>

Landschaften werden durch die Errichtung von Windrädern, neuen Wasserkraftwerken oder Freiflächen-Photovoltaik, auch durch ausgedehnte Mais-Monokulturen meist nicht verschönert. Obwohl der Landschaftsschutz von Anfang an mit gutem Grund zu den Kernanliegen des Umwelt- und Naturschutzes gehörte, wird er inzwischen vielerorts bagatellisiert. Auch hier zeigt sich ein innerökologischer Konflikt, denn so sinnvoll es klimapolitisch sein mag, Windkraftanlagen zu errichten – Landschaftsschutz betreibt man damit nicht. Friedliche Abendstimmung kann in vielen Waldgebieten nicht mehr aufkommen, wenn es über den Wipfeln blinkt wie auf dem Flughafen. Windräder tragen ferner zur Dezimierung seltener Vogelarten bei, weil immer wieder Tiere mit den 240 km/h schnellen Rotorblättern kollidieren.<sup>12</sup> Darüber hinaus gibt es Beispiele, dass Rotmilane gezielt verfolgt werden, um Hindernisse für Windkraftprojekte zu beseitigen.

Klimapolitisch sinnvoll ist es, Mais anzubauen, um daraus Biogas zu machen, doch eine Biodiversitätsstrategie ist das nicht. Durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz von 2000 wurde der Anbau von Energiepflanzen auf deutschen Äckern gefördert. Das hat drastische und langfristige Folgen für Natur und Landschaft. 2012 wurden auf 21 Prozent der deutschen Ackerfläche Energiepflanzen angebaut, die besonders viele Pestizide und starken Kunstdüngereinsatz erfordern.<sup>13</sup> Die Zunahme der Anbaufläche für Energiepflanzen, insbesondere für Mais, hat zwangsläufig den Rückgang anderer landwirtschaftlicher Lebensräume wie Brachen, Stilllegungsflächen oder Grünland zur Folge. Der Anbau von Energiepflanzen wird vielfach kritisch gesehen: »Der Maisboom beschert eine neue Dynamik bei der Landnutzungsverteilung und den Landpreisen, gesteigerte Bodenerosionsraten, d. h. vor allem eine sichtbare äolische Sedimentverlagerung, und eine zunehmende Sedimentfracht und Schadstoffbelastung für Fließgewässer. Auch die

11 Arthur Neslen, *Balkan dam boom threatens Europe's last wild waterways*. In: *Guardian* vom 20. Februar 2015 ([www.theguardian.com/environment/2015/feb/20/balkan-dam-boom-threatens-europes-last-wild-waterways](http://www.theguardian.com/environment/2015/feb/20/balkan-dam-boom-threatens-europes-last-wild-waterways)).

12 Renate Meinhof, *Hast du 'nen Vogel?* In: *SZ* vom 4. Januar 2016 ([www.sueddeutsche.de/wissen/tierschutz-hast-du-nen-vogel-1.2805325](http://www.sueddeutsche.de/wissen/tierschutz-hast-du-nen-vogel-1.2805325)).

13 Peter Poschlod, *Geschichte der Kulturlandschaft*. Stuttgart: Eugen Ulmer 2015.

Ruderalflora ganzer Ackerfluren wird maßgeblich beeinflusst. Es herrscht zudem ein erheblich höherer Landflächenbedarf; dabei geht es jedoch um endliche Ressourcen, die nicht weiter vermehrbar sind. Bisherige Landnutzungen werden beschränkt, und der Kauf von Landflächen für den Naturschutz, von Sonderfällen abgesehen, zunehmend illusorisch.«<sup>14</sup>

Die vielfach suggerierte Kielwassertheorie, dass auch die übrigen Umweltprobleme gelöst oder zumindest entschärft werden, wenn es mit der Klimapolitik vorangehe, ist falsch. Der Ausbau erneuerbarer Energien zieht vielmehr gravierende Umweltprobleme nach sich, die im Diskurs zwar gern bagatellisiert werden, aber dennoch massiv sind. Noch drastischer sind die Probleme mit erneuerbaren Energien in globaler Perspektive, wenn man an Wasserkraft und Zuckerrohranbau in Brasilien denkt. So absurd es ist, wenn der brasilianische Präsident Jair Bolsonaro 2019 auf dem G20-Gipfel in Osaka behauptet, sein Land könne Umweltvorbild auch für Deutschland sein, da man die eigene Energie zu einem viel größeren Teil aus erneuerbaren Ressourcen beziehe und viel unabhängiger von Kohle sei als Deutschland, zeigt eine solche Bemerkung dennoch, dass hier ein tiefer Konflikt besteht.

Unsere Versuche, die Wirtschaft im Eiltempo zu »dekarbonisieren«, haben bislang der Keeling-Kurve keine neue Richtung gegeben, sie haben als nachweisbares Resultat lediglich zur fortschreitenden Denaturierung unserer realen Umwelt vor Ort beitragen. Hier geht es nicht um Kinderkrankheiten der erneuerbaren Energien, sondern um etwas viel Fundamentaleres: Klimapolitik ist nicht in erster Linie Technikpolitik oder Wirtschaftspolitik oder Luftreinhaltepolitik, Klimapolitik ist Landnutzungspolitik. Erneuerbare Energien, ob Biomasse, Windenergie, Wasserenergie, Geothermie oder Solarenergie, sind Landnutzungstechnologien mit oft sehr hohem Flächenverbrauch. Fläche aber ist knapp. Sie wird für andere umweltpolitische Ziele, für Erholung in nichttechnisierten Landschaften und für den Naturschutz benötigt.

Deshalb sind innerökologische Konflikte unvermeidbar: Die bisherige Klimapolitik steht allzu oft quer zu den nicht minder wichtigen Zielen der Luftreinhaltung, der Wasserqualität, des Landschaftsschutzes und insbesondere zu den Zielen des Naturschutzes. Dies wäre hinnehmbar, könnte mit unseren Maßnahmen das Zwei-Grad-Ziel erreicht werden. Aufgrund

14 Wolfgang Riedel/Christian Stolz, *Monotonisierung von Landschaft. Nutzungswandel und Umweltfolgen des Biogasbooms am Beispiel Schleswig-Holsteins*. In: *Der Kritische Agrarbericht*, 2015.

der globalen Natur des Klimaproblems bleibt als realer Effekt aber nur der erzielte Schaden. Dieses Missverhältnis sorgt mit Recht für Unruhe, und diese Unruhe wird sich noch verstärken.

Es ist nicht ehrlich, solche innerökologischen Konflikte im Diskurs zu bagatellisieren und zu verharmlosen. Sie haben in den großen Naturschutzverbänden nicht umsonst zu gewaltigen Kontroversen und auch zu prominenten Austritten geführt; so verließ Enoch zu Guttenberg 2012 den von ihm mitgegründeten BUND, weil dieser sich zu wenig gegen (!) Windkraftanlagen engagierte.

### *Für eine Klimarealpolitik*

Wenn die beiden oben dargelegten Thesen zutreffen, dass zum einen das Zwei-Grad-Ziel allenfalls noch durch ein Wunder (oder durch Katastrophen wie zum Beispiel gigantische Vulkanausbrüche) erreichbar ist und dass andererseits zwischen Klimaschutzzielen und anderen umweltpolitischen Zielen innerökologische Konflikte unvermeidbar sind, ist ein umfassender Strategiewechsel erforderlich. Wir brauchen ein neues Denken im Klimadiskurs. Die Klimapolitik muss durchgreifend ernüchtert und gezielt umweltfreundlich gemacht werden, und das bedeutet, sie aktiv mit anderen, erreichbaren umweltpolitischen Zielen in ein Gleichgewicht zu bringen.

Klimaresilienz muss künftig stärkere Aufmerksamkeit erfahren. Die Anpassung an den sich entfaltenden Klimawandel und seine komplexen ökologischen, gesundheitlichen, ökonomischen und politischen Folgen muss künftig weitaus stärker gewichtet werden. Hier gilt es zum Beispiel, die Forste durch neue Artenzusammensetzung klimafest zu machen, die Landwirtschaft zu unterstützen, aber auch Vorsorge für künftig häufigere Sturmfluten an den Küsten, mehr Extremwetterereignisse sowie gegen die gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels zu treffen. Wir müssen hier über unsere Grenzen hinaus denken und handeln. Es ist wie immer bei Umweltkatastrophen: Sie betreffen ärmere und weniger entwickelte Staaten viel stärker als reiche, technologisch avancierte Gesellschaften.

Ernüchterung aber bedeutet die Einsicht, dass die Identifikation von »klimaneutral« und »umweltfreundlich« irreführend ist, die Priorisierung, wenn nicht Totalisierung des Klimaschutzes ist eine Sackgasse. Das bedeutet nicht, dass wir den Klimaschutz aufgeben sollten. Wohl aber gilt es, eine neue Balance zwischen Klimaschutz und Biodiversität, Klimaschutz und Landschaftsästhetik zu finden. Erneuerbare Energien sind nicht per se umweltfreundlich. Aber man kann und muss sie umweltfreundlicher machen, indem man sie nicht nur in bestehende technische, soziale und ökonomische,

sondern auch in ökologische Systeme einpasst. Erneuerbare Energien ökologisch zu ertüchtigen betrifft nicht nur neu zu errichtende Wind- und Wasserkraftanlagen, sondern auch sämtliche alte. Weshalb gibt es in Deutschland immer noch viele hundert Wasserkraftwerke ohne funktionierende Fischpässe? Warum sind nicht alle Windkraftanlagen mit Vogelerkennungskameras und Abschaltautomatiken ausgestattet? Weshalb gibt es nicht schon längst Lebenszyklusanalysen zu allen wesentlichen technologischen Komponenten regenerativer Energiesysteme? Innerökologische Konflikte dürfen nicht länger bagatellisiert oder geleugnet, sie müssen benannt, erforscht und behandelt werden.

Es muss bei allen geplanten und schon in Umsetzung begriffenen Maßnahmen geprüft werden, inwiefern sie mit dem Naturschutz, dem Landschaftsschutz und der Umwelthygiene, um nur die wichtigsten Punkte zu nennen, in Konflikt stehen oder aber das Erreichen dieser umweltpolitischen Ziele befördern. Die Maßnahmen sind mit Vorrang und mit größeren Mitteln zu fördern, die mehr als nur ein umweltpolitisches Ziel erreichen. Der Schutz und die Wiedervernässung von Mooren und Flussauen ist ein Beispiel, denn diese dienen sowohl dem Klimaschutz als auch dem Naturschutz und dem Landschaftsschutz. Das Dämmen und energetische Ertüchtigen von Gebäuden ist ein anderes Beispiel, denn dadurch werden ohne Reboundeffekte Emissionen eingespart, ohne dass ökologische Schäden erwachsen, auch die Förderung des ÖPNV ist zu nennen. Wo es aber zu innerökologischen Konflikten kommt, wie bei der Wasserkraft oder auch bei der Windenergie, durch die einerseits bestimmte Vogelarten gefährdet werden, andererseits aber das Landschaftsbild in Mitleidenschaft gezogen wird, da sind technische Entwicklungen und Planungsmaßnahmen notwendig, die die Schäden wenigstens minimieren. Wo solche Maßnahmen nicht greifen, müssen Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden. Und wo auch das nicht geht, stehen Entscheidungen an. Auch die Forschung zum Klimawandel muss künftig wesentlich ausgewogener gefördert werden, indem endlich in großem Umfang auch regionale und globale sozial- und kulturwissenschaftliche Studien gefördert werden. Nur so erhält man nämlich ein Bild, wie die Maßnahmen vor Ort tatsächlich ankommen.

Um es auf den Punkt zu bringen: Wir brauchen Klimarealpolitik statt Klima-Utopismus. Umweltpolitik muss, wenn sie langfristig Zustimmung will, Ziele setzen, die erreichbar sind und für die am demokratischen Prozess beteiligten Menschen zu Lebzeiten einen Nutzen haben. Nur dann ist sie auch überprüfbar und kritisierbar, nur dann können die Entscheider in demokratischen Verfahren zur Verantwortung gezogen werden. Nur dann handelt es sich überhaupt um Politik. Alles andere ist Utopie.

Gerade bei umweltpolitischen Themen findet oft eine Zentrierung auf einzelne Faktoren statt. Viele glauben, sie lebten schon umweltfreundlich, sofern sie nur CO<sub>2</sub>-Emissionen vermeiden. Ein neues Denken im Klimadiskurs bedeutet dagegen mehr Bewusstsein für die Ambivalenzen unserer Lösungen. Ambivalenz, ein Begriff, den der Schweizer Psychiater Eugen Bleuler geprägt hat,<sup>15</sup> bedeutet, dass etwas zugleich positive und negative Eigenschaften hat.<sup>16</sup> Solche Ambivalenzen sind unbequem, man neigt dazu, sie zu leugnen oder zu bagatellisieren. Es kommt aber darauf an, sie anzunehmen und Wege zu finden, produktiv mit ihnen umzugehen.

15 Eugen Bleuler, *Die Ambivalenz*. In: *Festgabe zur Einweihung der Neubauten der Universität Zürich* 18. April 1914. Zürich: Schulthess und Co. 1914.

16 Vgl. Kurt Lüscher, *Das Ambivalente erkunden*. In: *Familiendynamik*, Nr. 3, 2013.